



CH 11 2871
#23/19/01

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant:	Yoshimasa Saito)	Examiner:	Unknown
)		
Serial No:	09/688,733)	Group Art Unit No.	2871
)		
Filed:	October 16, 2000)	New Attorney Docket No:	
)		09792909-4653
Title:	LIQUID CRYSTAL DISPLAY)	Old Attorney Docket No:	
	ELEMENT AND METHOD FOR)		P00,5017
	MANUFACTURING IT)		

SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF FOREIGN PRIORITY APPLICATION

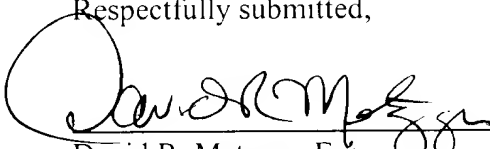
Sir:

With regard to the above-identified patent application that was filed in the U.S. Patent and Trademark Office on October 16, 2000, enclosed is the Japanese Certified Copy of the Priority Document No: P11-294626, filed October 15, 1999.

If there are any fees associated with this communication, please charge the fees to our Deposit Account No. 19-3140.

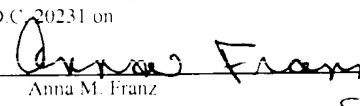
Respectfully submitted,

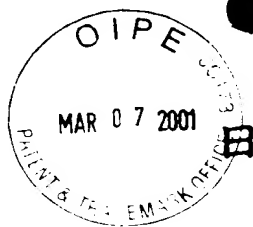
March 5, 2001


David R. Metzger, Esq.
Registration No: 32,919

SONNENSCHN NATH & ROSENTHAL
P.O. Box #061080
Wacker Drive Station, Sears Tower
Chicago, IL 60606-1080
(312)876-8000

I hereby certify that this document and any being referred to as attached or enclosed is being deposited with the United States Postal Service as First Class Mail in an envelope addressed to Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231 on

3-5-01 
Date Anna M. Franz



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年10月15日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第294626号

出願人

Applicant(s):

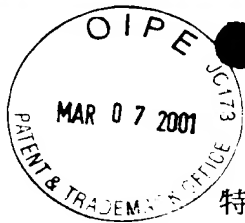
ソニー株式会社

2000年 9月18日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造

出証番号 出証特2000-3073701



特平 1 1 - 2 9 4 6 2 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 9900688902

【提出日】 平成11年10月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G02F 1/1337

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 斉藤 好正

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100095588

【弁理士】

【氏名又は名称】 田治米 登

【代理人】

【識別番号】 100094422

【弁理士】

【氏名又は名称】 田治米 恵子

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009977

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707813

特平 11-294626

【プルーフの要否】 要



特平 1 1 - 2 9 4 6 2 6

【書類名】 明細書

【発明の名称】 液晶表示素子及びその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一対の透明基板間に液晶を挟持してなり、各透明基板の液晶側の面上に液晶配向膜が形成されている液晶表示素子において、液晶配向膜が画素単位又はドット単位で分割配向しており、意図した主視角方向が得られるように 2 つ以上の画素間又はドット間で互いに液晶配向方向が相違していることを特徴とする液晶表示素子。

【請求項 2】 4 画素間又は 4 ドット間で互いに液晶配向方向が相違している請求項 1 記載の液晶表示素子。

【請求項 3】 隣接する画素間又はドット間で互いに液晶配向方向が相違している請求項 1 又は 2 記載の液晶表示素子。

【請求項 4】 一対の透明基板間に液晶を挟持してなり、各透明基板の液晶側の面上に液晶配向膜が形成されている液晶表示素子の製造方法において：

(a) 透明基板上に紫外線応答型の液晶配向膜を形成する工程；

(b) 液晶の配向方向を規制するために、基準平面に平行な透明基板上の液晶配向膜に対し、意図した主視角方向が得られるように 2 つ以上の画素間又はドット間で互いに液晶配向方向が相違するように画素単位又はドット単位で分割して偏光紫外線を照射する工程；

(c) プレチルト角を発現させるために、工程 (b) において偏光紫外線が照射された液晶配向膜が設けられている透明基板を、基準平面上で工程 (b) における方向に対して相違する方向を向くように回転させた後に、画素単位又はドット単位で分割して偏光紫外線を照射する工程
を含んでなることを特徴とする製造方法。

【請求項 5】 4 画素間又は 4 ドット間で互いに液晶配向方向が相違する請求項 4 の製造方法。

【請求項 6】 隣接する画素間又はドット間で互いに液晶配向方向が相違する請求項 4 又は 5 記載の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、視角特性に優れた液晶表示素子に関する。また、本発明は、液晶配向処理とプレチルト角形成処理とを偏光紫外線の照射により行う工程を含む視角特性に優れた液晶表示素子の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

液晶表示素子の製造の際に行われる液晶配向処理として行われているメカニカルラビング法においては、ラビング時の発塵による汚染、TFT素子が搭載されている透明基板に対する摩擦による静電ダメージの発生、それらに基づく製造歩留まりの低下が問題となっている。

【0003】

このため、メカニカルラビング法に代えて、非接触で液晶配向を誘発することが可能な光配向制御技術が注目されている（特開平7-318942号公報等）。この技術は、透明基板上に形成された有機配向膜に対し偏光紫外線を照射し、有機配向膜を構成する分子に紫外線の偏光方向に応じた化学変化を生じさせ、それにより有機配向膜に液晶配向の方向性とプレチルト角とを実現する技術である。従って、この技術によれば、メカニカルラビング時の発塵による汚染やTFT素子搭載基板に対する静電ダメージの発生を防止でき、製造歩留まりの低下を防止できる。更に、偏光紫外線を微細領域に限定して照射することもできるので、液晶配向膜の微細領域の液晶配向を容易に行うことができ、一つの液晶配向膜を分割配向させて視野角の改善を行うこともできる。具体的には、図7に示すように、液晶表示素子の主視角方向を上下左右に対して均等なものとするために、一つの絵素（ドット）70をaa～ddの4つの領域に分割し、下方基板の液晶配向が点線矢印の方向となるように且つ上方基板の液晶配向が実線矢印の方向となるように、それぞれの領域の上下の基板の液晶配向膜に対して偏光紫外線を照射する液晶配向処理を行っている。この結果、各分割領域の主視角方向が図中の星印の方向となるので、液晶表示素子全体の主視角方向は、上下左右の4方向の視角

特性が混ざり合ったものとなり、反転現象やコントラスト低下が抑制され、良好なものとなる。

【0004】

なお、この場合、液晶表示素子の主視角方向を左右の2方向とする場合には、一つのドットを2つの領域に分割すればよい。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のように一つのドットを2つ又は4つに分割して液晶配向を行う場合、分割した領域の境界（分割境界）に配向乱れが生ずるためにカラーフィルターが形成される上基板に分割領域を透過してくる光を遮光する必要がある。このため、ドット間だけでなくドット内を横切るように遮光領域（図7，70a、70b）を設けなければならず、ドットの開口率の低下と光の透過率の低下を招き、結果的に液晶表示素子の表示品質が低下するという問題が生じていた。この傾向は、ドットが微細化するにつれ顕著となっており、製造歩留まりも低下させていた。

【0006】

また、このような液晶表示素子を製造する際に、偏光紫外線の照射により液晶配向を行っているが、メカニカルラビング法に比べ、液晶の配向方向を厳密に規定することが困難であり、また安定的に所定のプレチルト角を発現させることが困難であるという問題があった。そのため、偏光紫外線照射により液晶配向処理された液晶セルを使用したディスプレイにおいては、配向むらの発生や透過率・コントラストの低下等の表示品質の低下の問題が解決されておらず、量産化に対する大きな障壁となっていた。

【0007】

本発明は、以上の従来技術の課題を解決しようとするものであり、一組のRドット、Gドット及びBドットからなる画素（もしくは各ドット）の開口率の低下と光の透過率の低下とを招くことなく、優れた視角特性を示す液晶表示素子を提供することを目的とする。また、本発明は、そのような液晶表示素子の製造の際に、偏光紫外線を使用して良好な液晶配向方向と、安定且つ一様なプレチルト

角とを製造歩留まりを低下させることなく実現できるようにすることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明者は、透明基板上の液晶配向膜を分割配向処理する際に、一つの画素（通常、一組のRドット、Gドット及びBドットから構成される）を分割するのではなく、各画素については一定の配向方向とするが、意図した主視角方向が得られるように少なくとも2つの画素間の配向方向を相違させることにより、液晶表示素子全体の主視角方向を意図した方向に調整できること、このときドットが更に高精細になれば、画素単位の制御ではなくドット単位で調整すればよいことを見出し、本発明の液晶表示素子を完成させるに至った。

【0009】

また、本発明者は、透明基板上の液晶配向膜に画素単位又はドット単位で偏光紫外線を分割照射する際に、まず、液晶配向方向を規制するために偏光紫外線を照射し、次に透明基板を回転させ、液晶のプレチルト角を規制するために偏光紫外線を画素単位又はドット単位で再び分割照射することにより、液晶表示素子に優れた視角特性と均一で安定的な液晶配向及びプレチルト角とを製造歩留まりを低下させることなく発現可能であることを見出し、本発明の液晶表示素子の製造方法を完成させるに至った。

【0010】

即ち、本発明は、一对の透明基板間に液晶を挟持してなり、各透明基板の液晶側の面上に液晶配向膜が形成されている液晶表示素子において、液晶配向膜が画素単位又はドット単位で分割配向しており、意図した主視角方向が得られるように2つ以上の画素間又はドット間で互いに液晶配向方向が相違していることを特徴とする液晶表示素子を提供する。

【0011】

また、本発明は、一对の透明基板間に液晶を挟持してなり、各透明基板の液晶側の面上に液晶配向膜が形成されている液晶表示素子の製造方法において：

(a) 透明基板上に紫外線応答型の液晶配向膜を形成する工程；

(b) 液晶の配向方向を規制するために、基準平面に平行な透明基板上の液晶配向膜に対し、意図した主視角方向が得られるように、2つ以上の画素間又はドット間で互いに液晶配向方向が相違するように画素単位又はドット単位で分割して偏光紫外線を照射する工程；

(c) プレチルト角を発現させるために、工程(b)において偏光紫外線が照射された液晶配向膜が設けられている透明基板を、基準平面上で工程(b)における方向に対して相違する方向を向くように回転させた後に、画素単位又はドット単位で分割して偏光紫外線を照射する工程
を含んでなることを特徴とする製造方法を提供する。

【0012】

【発明の実施の形態】

まず、本発明の液晶表示素子について説明する。

【0013】

本発明の液晶表示素子は、通常のTN液晶素子と同様に基本的に一对の透明基板間に液晶が挟持され、透明基板の液晶側の面上に液晶配向膜が形成されている構造を有する。

【0014】

本発明においては、視角特性を改善するために液晶配向膜の液晶配向方向を画素単位又はドット単位に分割するが、1つの画素を分割するのではなく、意図した主視角方向が得られるように2つ以上の画素間又はドット間で互いに液晶配向方向を相違させる。例えば、主視角方向を左右の2方向とする場合には2つの画素間又はドット間で互いに液晶配向方向を相違させ、上下左右の4方向とする場合には4つの画素間又はドット間で互いに液晶配向方向を相違させればよい。例えば、パーソナルコンピュータのディスプレイ用に液晶表示素子を使用する場合には、4つの画素間又はドット間で互いに液晶配向方向を相違させることが好ましい。

【0015】

なお、互いに液晶配向方向が相違する画素又はドットは、液晶表示素子全体の視角特性を均質化するために隣接して配置することが好ましいが、液晶表示素子

全体に均一に分散するように規則的にもしくはランダムに配置してもよい。

【 0 0 1 6 】

次に、本発明の液晶表示素子の液晶配向膜の分割配向の例についてより具体的に説明する。

【 0 0 1 7 】

図 1 は、主視角方向を上下左右の 4 方向とするために、いわゆる δ 配列された 4 つの画素 A ~ D (一組の R ドット、G ドット及び B ドットからなる) に分割配向させて、それらの間で互いに液晶配向方向を相違させた例 (δ 配置) を示している。即ち、画素 A ~ D において、下方基板の液晶配向方向を点線矢印の方向に調整し、上方基板の液晶配向方向を実線矢印の方向に調整すると、当該各画素に対する主視角方向は星印の方向となる。なお、図中、同じハッチングが施された画素の主視角方向は同一に調整する。従って、図 1 の分割液晶配向膜を有する液晶表示素子は、上下左右の方向からの視角特性が改善されたものとなる。

【 0 0 1 8 】

図 2 は、画素単位ではなくドット単位で液晶配向方向を調整した例であり、図 1 の場合と同様に主視角方向を上下左右の 4 方向とするために、いわゆる δ 配列された 4 つのドット a ~ d を分割配向させて、それらの間で互いに液晶配向方向を相違させた例 (δ 配置) を示している。即ち、ドット a ~ d において、下方基板の液晶配向方向を点線矢印の方向に調整し、上方基板の液晶配向方向を実線矢印の方向に調整すると、当該各ドットに対する主視角方向は星印の方向となる。なお、図中、同じハッチングが施されたドットの主視角方向は同一に調整する。従って、図 2 の分割液晶配向膜を有する液晶表示素子も、上下左右の方向からの視角特性が改善されたものとなる。

【 0 0 1 9 】

次に本発明の液晶表示素子の製造方法について説明する。

【 0 0 2 0 】

この液晶表示素子の製造方法は、以下の工程 (a) ~ (c) からなる液晶配向処理工程を含むことを特徴としている。

【 0 0 2 1 】

工程 (a)

まず、一対の透明基板の両方に紫外線応答型の液晶配向膜を形成する。

【 0 0 2 2 】

透明基板としては、従来より T N 液晶セルに用いられている基板を使用することができ、例えば対角 0. 5 5 インチ (1. 3 9 7 c m) 以上で 1 1. 3 万ドット以上の画素数を有す高温ポリシリコン型 T F T 素子が設けられたガラス透明基板や、対角 2. 5 インチ (6. 2 5 c m) 以上で 1 8 万ドット以上の画素数を有す低温ポリシリコン型 T F T 素子が設けられたガラス透明基板を好ましく挙げることができる。

【 0 0 2 3 】

紫外線応答型の液晶配向膜の材料としては、偏光紫外線の偏光方向に対し垂直な方向に液晶のオリエンテーションを発現する特性を持つものを使用することができる。例えば、米国特許第 5, 7 3 1, 4 0 5 号明細書に開示されたポリイミド型光配向材料であるポリアミック酸系高分子材料を使用することができる。

【 0 0 2 4 】

液晶配向膜の厚みは、通常 0. 0 2 ~ 0. 0 8 μ m である。

【 0 0 2 5 】

液晶配向膜の形成方法としては、使用する液晶配向膜材料に応じて適宜選択することができる。

【 0 0 2 6 】

工程 (b)

次に、液晶の配向方向を規制するために、基準平面に平行な透明基板上の液晶配向膜に対し、意図した主視角方向が得られるように、2 つ以上の画素間又はドット間で互いに液晶配向方向が相違するように画素単位又はドット単位で分割して偏光紫外線を照射する (第 1 照射) 。ここで、基準平面に透明基板を平行にするには、例えばスチール平盤 (基準平面) に透明基板を載置すればよい。

【 0 0 2 7 】

偏光紫外線としては、偏光フィルタを通過させた紫外線を使用する。偏光フィ

ルタとしては、所定の向きの光だけを通過させる通常の偏光フィルタを使用することができる。

【0028】

偏光紫外線の光源としては、高出力で、高寿命を有し、しかも高いユニフォーミティ（照度バラツキ小）の無電極UVランプを使用することが好ましい。

【0029】

また、この第1照射における偏光紫外線照射角（基準平面に対する仰角）は、コントラストを低下させないために、好ましくは50～90度とする。特に好ましくは90度である。

【0030】

また、画素単位又はドット単位で分割して偏光紫外線を照射する手法としては、偏光紫外線で照射されるべき画素又はドット以外に偏光紫外線が照射されないようにする遮光マスクを使用したり、偏光紫外線レーザー光で、意図した画素又はドットだけが照射されるように走査すればよい。

【0031】

なお、Rドット、Gドット及びBドットの配列パターンとしては、 δ 配列でもよく、ストライプ配列でもよい。

【0032】

工程(c)

次に、工程(b)の第1照射により偏光紫外線が照射された液晶配向膜が設けられている透明基板を、基準平面上で回転させる。この場合、工程(b)における方向に対して相違する方向を向くように回転させる。そして、回転させた透明基板上の液晶配向膜に対し、プレチルト角を発現させるために再度、画素単位又はドット単位で分割して偏光紫外線を照射する（第2照射）。

【0033】

透明基板を回転させる理由は、回転させないと安定なプレチルト角が誘発できないためである。ここで、回転角は、好ましくは45～90度、より好ましくは90度である。

【0034】

また、第2照射における偏光紫外線照射角（基準面に対する仰角）は、好ましくは50度～80度である。この範囲をはずれるとプレチルト角が小さくなり、また角度が安定しない傾向がある。

【0035】

なお、工程（b）の第1照射における紫外線照射エネルギーと工程（c）の第2照射における紫外線照射エネルギーとの間の比は、好ましくは100：1～1：1、より好ましくは5：1～3：1とする。この範囲より第2照射における紫外線照射エネルギーが相対的に大きくなると、プレチルト角低下となる傾向がある。

【0036】

以上の工程（a）～（c）により液晶配向処理された透明基板を使用して常法に従って液晶セルを構成し、更に従来のTN液晶表示素子の製造方法と同様に液晶駆動デバイスなどをアッセンブリすることにより本発明の液晶表示素子が得られる。このようにして得られる液晶表示素子は、安定で一定した液晶の分割配向が実現されており、また安定したプレチルト角を有しているので、視角特性が改善され、しかも高い製造歩留まりで製造でき、しかも良好な電気光学特性を有したものとなる。

【0037】

【実施例】

以下、実施例により本発明を具体的に説明する。

【0038】

実施例1

対角3.5インチ、表示ドット数20万以上の低温ポリシリコン型TFT素子が形成されたガラス基板、及びそれに対向する対向基板としてカラーフィルタとパターン形成を施さないITO透明電極とが設けられたガラス基板に対し、常法に従ってポリイミド型液晶配向剤（米国特許第5,731,405号明細書参照）を塗布した後、80℃で30分間、仮乾燥し、更に190℃で60分の本乾燥を行い液晶配向膜を形成した。

【0039】

次に、図3に示すような紫外線照射装置（フュージョン製無電極ランプ：“H” Bulb）と、ガラス基板上に所定の画素のみに偏光紫外線を照射するための遮光マスクとを使用して、隣接する4つの画素に対し、図1に示すような主視角方向が得られるように液晶配向処理を行った。即ち、ライトバルブ2を備えたランプユニット3からの紫外線 $h\nu$ を偏光ユニット（偏光度約10:1）4と、300nm以下の波長をカットするフィルタ5と通過させたP偏光紫外線（偏光軸5） $P h\nu$ を、液晶配向膜が形成された透明基板1の液晶配向膜側表面に画素単位で図4に示すように2段階で照射した（各画素の偏光紫外線積算光量： 30 J/cm^2 ）。

【0040】

（第1照射条件）

仰角（照射角）： 80°

照射エネルギー： 25 J/cm^2

紫外線強度： $100 \pm 10\text{ mW/cm}^2$

（第2照射条件）

透明基板回転角： 90°

仰角（照射角）： 80°

照射エネルギー： 5 J/cm^2

紫外線強度： $100 \pm 10\text{ mW/cm}^2$

【0041】

以上のように、偏光紫外線照射により液晶配向処理が施された一对の透明基板を、図1に示すような液晶配向方向となるように $3.5\mu\text{m}$ のギャップで貼り合わせ、そのギャップに液晶を注入することによりTN液晶セルを作製した。偏光板配置は、配向軸に偏光軸を直交させたノーマルホワイト配置とした。

【0042】

このTN液晶セルを用いて、常法によりTN液晶パネルを製造した。得られたTN液晶パネルの視角特性を測定したところ、上下左右において $\pm 75^\circ$ であり、コントラスト150以上が得られた（図5）。

【0043】

なお、本実施例の液晶パネルは、液晶配向処理に偏光紫外線の二段階照射を行っているので、プレチルト角は 5.7° であり、安定的で一定していた。

【0044】

実施例 2

4つの隣接する画素に代えて、図2に示すように隣接する4つのドットに対して実施例1と同様な液晶配向処理を行う以外は、実施例1と同様にTN液晶パネルを製造した。得られたTN液晶パネルの視角特性を測定したところ、実施例1のTN液晶パネルとほぼ同様の視角特性とコントラストとが得られた。

【0045】

なお、本実施例のTN液晶パネルは、液晶配向処理に偏光紫外線の二段階照射を行っているので、プレチルト角は 5.8° であり、安定的で一定していた。

【0046】

比較例 1

隣接する4つのドットに代えて、1つのドットを四分割し、そのドットに対し、実施例1と同様な液晶配向処理を行う以外は、実施例1と同様にTN液晶パネルを製造した。得られたTN液晶パネルの視角特性を測定したところ、実施例1のTN液晶パネルとほぼ同様の視角特性とコントラストが30以下に大きく低下した(図6)。

【0047】

但し、本比較例のTN液晶パネルは、液晶配向処理に偏光紫外線の二段階照射を行っているので、プレチルト角は 5.2° であり、安定的で一定していた。

【0048】

【発明の効果】

本発明の液晶表示素子は、従来のメカニカルラビング方式を使用せずに、画素単位又はドット単位で分割して偏光紫外線を照射することにより製造されているので、開口率の低下と光の透過率の低下と製造歩留まりの低下を伴うことなく、優れた視角特性を示す。しかも、偏光紫外線の分割照射が所定の2段階で行うので、液晶分子の良好な配向方向と安定且つ一様なプレチルト角を実現できる。従

って、得られた液晶表示素子の電気光学特性は良好なものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

4 つの画素間で液晶配向方向を相違させた例の説明図である。

【図 2】

4 つのドット間で液晶配向方向を相違させた例の説明図である。

【図 3】

紫外線照射装置の概略構成を示すブロック図である。

【図 4】

実施例 1 における偏光紫外線照射手順の説明図である。

【図 5】

実施例 1 の液晶パネルの視角特性を示す図である。

【図 6】

比較例 1 の液晶パネルの視角特性を示す図である。

【図 7】

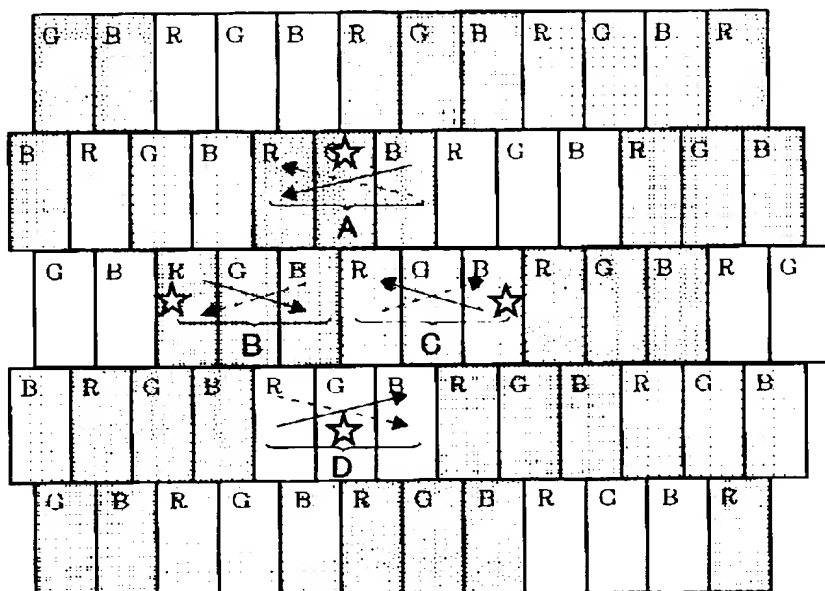
一つのドット内の 4 つの領域間で液晶配向方向を相違させた分割配向説明図である。

【符号の説明】

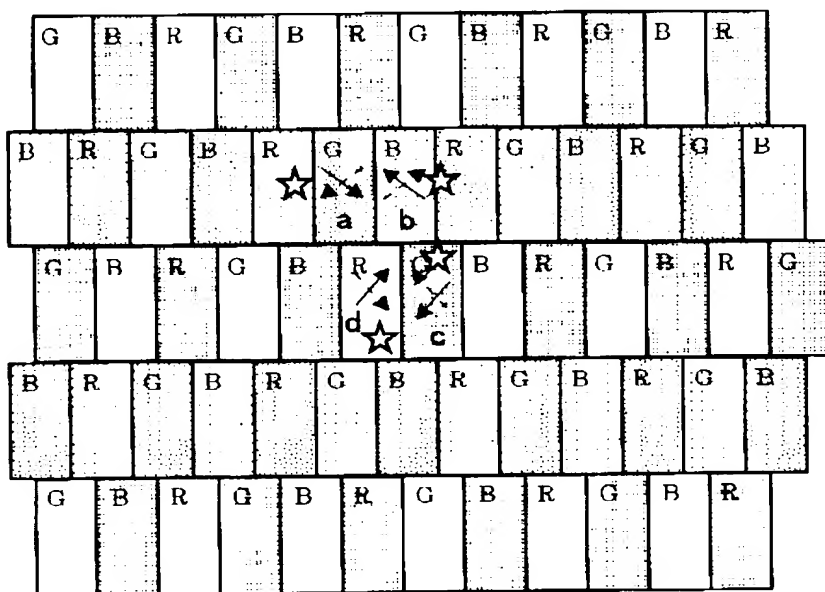
1 …透明基板、2 …ライトバルブ、3 …ランプユニット、4 …偏光ユニット、
5 …フィルタ、6 …偏光軸、7 …液晶配向方向、h v …偏光紫外線、P h v …P
偏光紫外線、A, B, C, D …画素、a, b, c, d …ドット

【書類名】図面

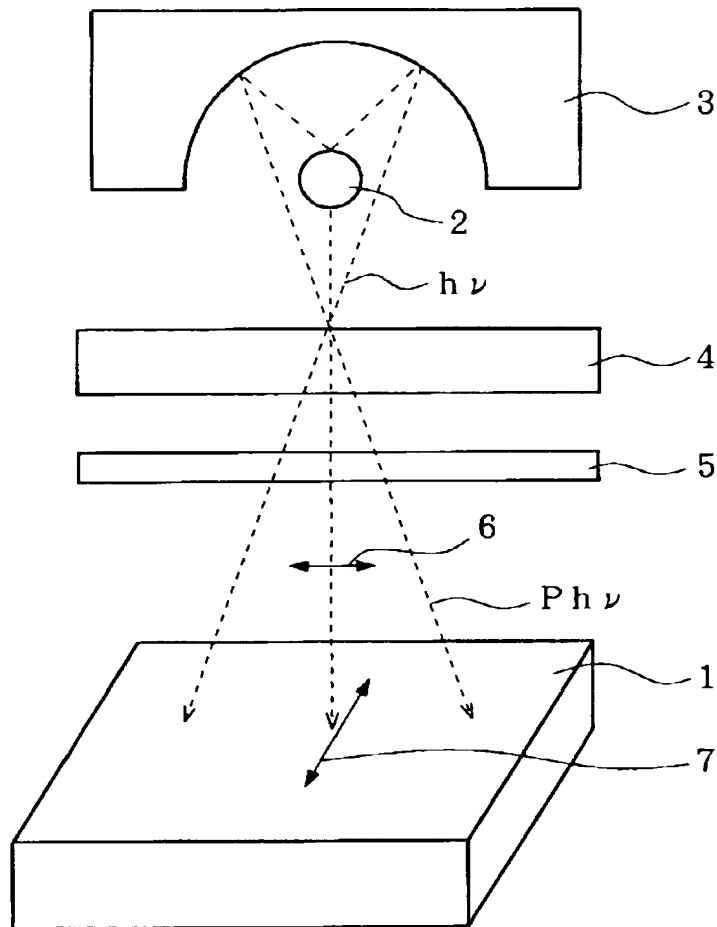
【図 1】



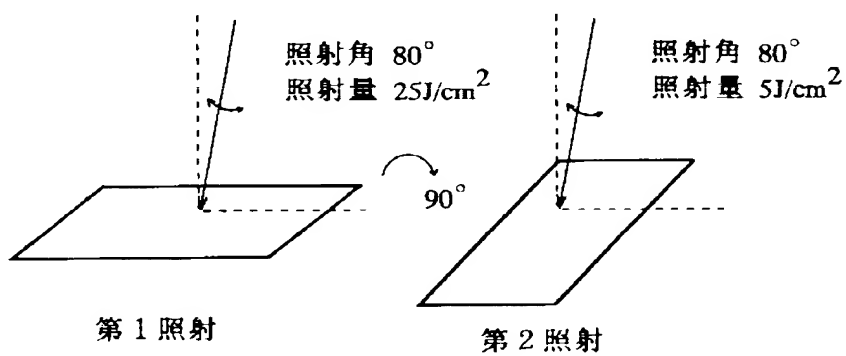
【図 2】



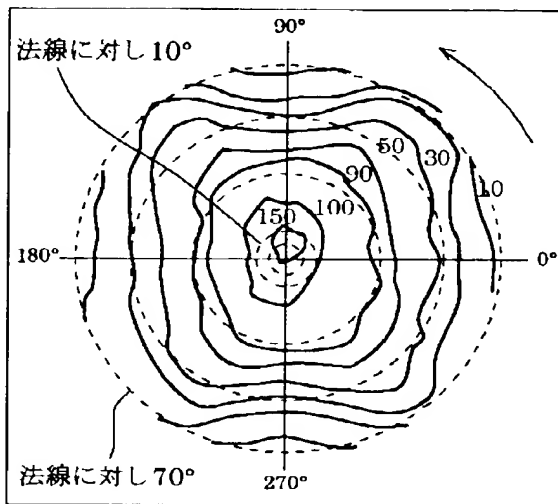
【図 3】



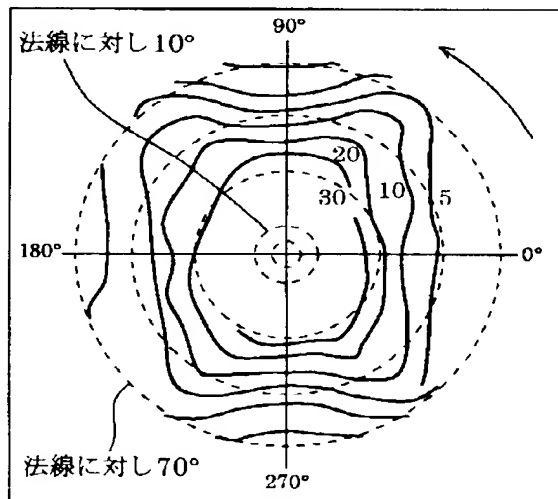
【図 4】



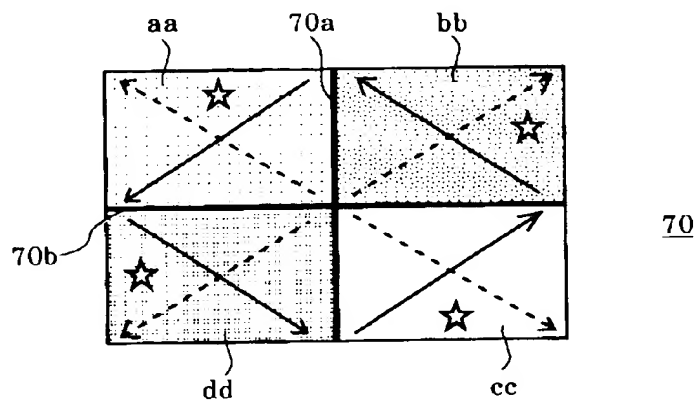
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 偏光紫外線を使用して液晶配向処理を行うことにより製造される液晶表示素子に、良好な視角特性を付与すると共に、良好な液晶配向方向と、安定且つ一様なプレチルト角を実現できるようにする。

【解決手段】 液晶セルを構成する一対の透明基板の対向面上に紫外線応答型の液晶配向膜を形成し、次に、液晶の配向方向を規制するために、基準平面に平行な透明基板上の液晶配向膜に対し偏光紫外線を画素単位又はドット単位で分割照射し、更に、プレチルト角を発現させるために、工程（b）において偏光紫外線が照射された透明基板を基準平面上で、工程（b）における方向に対して相違する方向を向くように回転させた後に、画素単位又はドット単位で偏光紫外線を分割照射する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	平成 11 年 特許願 第 294626 号
受付番号	59901013793
書類名	特許願
担当官	萩原 一義 2207
作成日	平成 11 年 10 月 21 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000002185
【住所又は居所】	東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号
【氏名又は名称】	ソニー株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100095588
【住所又は居所】	神奈川県川崎市多摩区三田 1-26-28 ニューウェル生田ビル 502 号室 田治米国際特許事務所

【氏名又は名称】	田治米 登
----------	-------

【代理人】

【識別番号】	100094422
【住所又は居所】	神奈川県川崎市多摩区三田 1-26-28 ニューウェル生田ビル 502 号室 田治米国際特許事務所

【氏名又は名称】	田治米 恵子
----------	--------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
氏 名	ソニー株式会社